E/CONF.39/B/46
29 Oct.1962
ORIGINAL : FRANCAIS

CONFÉRENCE DES NATIONS UNIES
SUR L'APPLICATION DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNIQUE
DANS L'INTÉRÊT DES RÉGIONS PEU DÉVELOPPÉES

Point de l'ordre du jour : B.1

Sénégal

EMPLOI DE LA THEORIE DE LA POPULATION QUASI-STABLE POUR VERIFIER LA REPARTITION PAR AGE OBTENUE PAR UN RECENSEMENT OU UNE ENQUETE DANS LES PAYS OU L'ETAT-CIVIL EST DEFECTUEUX : APPLICATION AU SENEGAL

Par Louis VERRIERE,
Administrateur à l'I. N. S. E. E.,
Chef du Service de la Statistique
et de la Mécanographie, Dakar

Les mémoires rédigés à l'intention de la Conférence des Nations Unies sur l'application de la science et de la technique dans l'intérêt des régions peu développées sont des documents de travail. Ils sont publiés tels qu'ils ont été présentés et les assertions et opinions qu'ils contiennent sont celles de leurs auteurs.

NOTES

1. Les mémoires choisis pour être présentés en séance générale pourront être obtenus à la Conférence dans les langues officielles suivantes des Nations Unies: anglais, espagnol, français et russe.

2. Les mémoires choisis pour être présentés en séance spéciale pourront être obtenus à la Conférence dans l'une seulement de ces langues officielles.

3. Les résumés qui ont été rédigés pour tous les mémoires par les auteurs de ceux-ci pourront être obtenus à la Conférence dans les langues officielles suivantes des Nations Unies: anglais, espagnol, français et russe.

4. Préalablement à la Conférence, les mémoires et les résumés ne feront pas l'objet d'une distribution générale mais d'un tirage restreint destiné aux délégations des gouvernements et autres participants officiels. La publication et la distribution générale des actes de la Conférence s'effectueront conformément aux règles et pratiques agréées par le Comité des publications des Nations Unies.

Emploi de la théorie de la population quasi-stable pour vérifier la répartition par âge obtenue par un recensement ou une enquête dans les pays où l'état-civil est défectueux
Application au Sénégal

Louis VERRIERE - Administrateur à l'I.N.S.E.E.
Chef du Service de la Statistique et de la Mécanographie - DAKAR -

---

1- La répartition par âge d'une population est certainement la plus riche de signification en même temps que la plus dépourvue d'ambiguïté ou d'arbitraire. Sa connaissance est indispensable pour toute étude démographique ainsi que pour l'élaboration des plans de programmes de développement (scolarisation, emploi, évaluation des besoins...)

2- Dans la plupart des pays en voie de développement, on ne dispose pas d'une bonne répartition par âge. Les raisons en sont bien connues. En premier lieu, il faut citer le fait que pour un bon nombre des habitants, surtout parmi les adultes et les vieillards, la date exacte de la naissance est inconnue. L'âge est alors déterminé, soit par la méthode du "calendrier historique" soit estimé par l'agent recenseur. Il s'ensuit que l'on rencontre de remarquables exemples de l'attraction des nombres ronds. On peut encore mentionner au nombre des causes classiques d'erreur=

- la Sous-estimation des jeunes enfants
- les omissions de filles ou de femmes
- la substitution à un enfant décédé d'un nouveau-né qui prend le même prénom

3- On est donc amené à ajuster les répartitions obtenues en dépouillant les résultats des recensements ou enquêtes. Tous les procédés mécaniques, moyennes mobiles notamment, présentent des inconvénients. La méthode présentée plus loin offre des avantages certains et peut être utilisée dès que l'on dispose d'un certain nombre de données assez faciles à obtenir.

4- L'application de cette méthode ne suppose en effet, la connaissance que de :

- l'effectif total de la population à deux époques

Compte-tenu des corrections pour tenir compte des mouvements migratoires, il est alors possible de déterminer le taux naturel d'accroissement.

- le taux de la mortalité infantile (il peut être déterminé assez facilement par une enquête directe)

5- Il faut admettre les hypothèses suivantes :

- la courbe des quotients de mortalité par âge est entièrement connue dès que la mortalité infantile est connue(voir à ce sujet : United Nations Age and sex patterns of mortality-Model life-tables for underdeveloped countries- Population Studies Nº 22 - New York 1955-)

- La population peut être assimilée à une population stable Il suffit que l'on puisse admettre le maintien de la fécondité à un même niveau depuis un certain temps. Cette condition est pratiquement toujours remplie.

6- Partant d'un effectif à la naissance de 100.000 (le calcul peut être conduit soit pour les deux sexes réunis soit pour chaque sexe séparément), on peut calculer en appliquant les quotients de mortalité par âge Qx les effectifs des survivants aux différents âges Vx.

Si l'on admet que la mortalité générale et la fécondité générale ne varient pas trop largement, le taux d'accroissement naturel i peut être assimilé à une constante. La population s'accroît donc tous les ans au taux i et les naissances également puisque la pyramide a une forme stable.

La répartition par âge peut alors être calculée par la formule :

$$E_x = V_x \ (1 + i)^{100-x}$$

où E_x désigne l'effectif d'âge x

V_x les survivants d'âge x de la courbe de survie

i le taux annuel d'accroissement naturel

7- La répartition par âge ainsi calculée est celle de la population stable qui aurait la mortalité et la fécondité observées dans le pays considéré. Le rapprochement avec la répartition observée permet de mettre en évidence les anomalies qui peuvent parfois trouver une explication, les omissions systématiques et les erreurs accidentelles.

8- Application au Sénégal : L'enquête démographique de 1960-61 n'a pas encore pu être exploitée mécanographiquement- On a été amené pour répondre à des besoins urgents à effectuer manuellement des dépouillements provisoires- La répartition obtenue (deux sexes réunis) pour la population africaine est la suivante (seuls ces groupes avaient été retenus car il s'agissait essentiellement de déterminer la population d'âge scolaire) =

0 - 5 ans	22,5
6 - 13	19,2
14 - 19	8,7
20 - 59	43,9
60 et plus	5,7
	100,0

Il a été procédé au calcul de la structure de la population dans les trois hypothèses suivantes :

H1 = mortalité infantile 15 % (modèle Nº 22)
taux d'accroissement annuel 2,31 %

H2 = mortalité infantile 20 % (modèle Nº 27)
taux d'accroissement annuel 2,31 %

H3 = mortalité infantile 18 % (modèle Nº 25)
taux d'accroissement annuel 2,56 %

Les résultats obtenues sont les suivants :

Age	H1	H2	H3
0-4 ans	164	184	184
5 ans	28	30	30
6-9 ans	104	110	112
10-13 ans	94	98	99
14 ans	22	23	23
15-19 ans	101	104	104
20-29 ans	163	164	163
30-39 ans	120	116	114
40-49 ans	87	79	78
50-59 ans	60	51	51
60 ans et plus	57	41	42
Total ...	1000	1000	100

L'hypothèse la plus vraisemblable pour le Sénégal est H3 ; mais, de toute façon, on peut constater que ces trois répartitions ne sont pas très différentes (H2 et H3 donnent même des résultats pratiquement identiques)-

La comparaison des résultats observés et des résultats calculés avec l'hypothèse H3 permet de faire un certain nombre de remarques.

	Répartition observée	Répartition calculée (H3)
0-5 ans	22,5	21,4
6-13	19,2	21,1
14-19	8,7	12,7
20-59	43,9	40,6
60 et plus	5,7	4,2
	100,0	100,0

La plus importante concerne les groupes 6-13 ans et 14-19 pour lesquels on observe une divergence sensible entre les résultats observés et calculés ; le groupe 14-19 ans, notamment, serait très nettement sous-estimé. Il n'est pas encore possible, la répartition par année d'âge n'étant pas encore disponible , d'essayer d'expliquer ce phénomène. On peut penser,par exemple, que les agents recenseurs ont eu tendance à attribuer l'âge de 20.ans à de nombreux jeunes gens de 17, 18 ou 19 ans ignorant la date exacte de leur naissance.

La confrontation entre les résultats observés et calculés sera donc encore plus instructive lorsque les résultats année par année d'âge seront connus.-

1499 F - Nov. 1962 - 1,000